

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ПРОЕКТ
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Прикладна механіка»
«Applied mechanics»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю G9 Прикладна механіка
галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво
Кваліфікація: бакалавр з прикладної механіки

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ КНУ
Голова вченої ради

_____ **Микола Ступнік**
(протокол № _____ від _____ 2025р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2025 р.

Ректор КНУ _____ **Микола Ступнік**
(наказ № _____ від « _____ » 2025р.)

Кривий Ріг
2025

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

«ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА»

рівень вищої освіти
ступінь вищої освіти
галузь знань
спеціальність

Перший (бакалаврський)
Бакалавр
G Інженерія, виробництво та будівництво
G9 Прикладна механіка

1. Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри технології машинобудування

протокол № 8 від «09» 01 2025 р.

Завідувач кафедри _____ Антон РЯЗАНЦЕВ

2. Вчена рада факультету механічної інженерії та транспорту

Протокол № 6 від «10» 01 2025 р.

Голова вченої ради ФМІТ _____ Андрій ПІКІЛЬНЯК

3. Навчально-методичний відділ

Завідувач НМВ _____ Світлана ІВАШУРА
«_____» _____ 2025р.

4. Перший проректор

_____ Владислав ЧУБАРОВ

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО РОБОЧОЮ ГРУПОЮ У СКЛАДІ:

1. Гарант ОП першого (бакалаврського) рівня
Цивінда Наталія Іванівна, доцент кафедри технології машинобудування, кандидат технічних наук, доцент
2. *Пікільняк Андрій Валерійович*, декан факультету механічної інженерії та транспорту, доцент кафедри технології машинобудування, кандидат технічних наук, доцент
3. *Рязанцев Антон Олександрович*, завідувач кафедри технології машинобудування, кандидат технічних наук, доцент
4. *Кравцова Дар'я Юріївна*, старший викладач кафедри технології машинобудування, кандидат фізико-математичних наук, доцент

ВРАХОВАНО:

Стандарт вищої освіти України для першого (бакалаврського) рівня галузі знань 13 «Механічна інженерія» спеціальності 131 «Прикладна механіка», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 20.06.2019 р. № 865, зі змінами та доповненнями до стандарту (Наказ МОНУ №842 від 13.06.2024).

Зауваження та пропозиції стейкхолдерів за результатами обговорення проекту ОП:

- науково-педагогічних працівників кафедри технології машинобудування та кафедр, що викладають здобувачам спеціальності G9 Прикладна механіка;
- здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою «Прикладна механіка»;
- роботодавців:
 - ПАТ«АрселорМіттал Кривий Ріг»
 - ТОВ «Ливарно-механічний завод»
 - ТОВ «НВП «АДАМАНТ»
 - ТОВ «ЛІВК «ПРОМГРУП»
 - ТОВ «Запорізький ливарно-механічний завод»
 - ПАТ «Укренергоремонт»
 - ТОВ «Версія-Люкс»

ЗМІСТ

	ВСТУП	5
1.	ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 131 «ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА»	6
2.	ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 131 ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА ПЕРШОГО (БАКАЛАВРСЬКОГО) РІВНЯ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ	13
2.1	Перелік компонент ОП	13
2.2.	Структурно-логічна схема ОП	15
	Таблиця 1 Матриця відповідності визначених освітньо-професійну програмою підготовки бакалаврів компетентностей дескрипторам НРК	17
	Таблиця 2 Матриця відповідності програмних результатів навчання компетентностям	18
	Таблиця 3 Матриця відповідності програмних компетентностей нормативним компонентам освітньої програми	21
	Таблиця 4 Матриця відповідності програмних результатів навчання нормативним компонентам освітньої програми	23
3.	ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	24
4.	ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ	24
	ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА	26

ВСТУП

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОПП регулюються Законом України «Про вищу освіту», Положенням про організацію освітнього процесу у КНУ (<https://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/117.pdf>), Положенням про внутрішню систему забезпечення якості освітньої діяльності та якості освіти в КНУ (<https://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/115.pdf>) та Положенням про моніторинг якості освіти та освітньої діяльності у КНУ (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/64.pdf>)

При розробленні змістового, компетентнісного компонентів програми було використано існуючий стандарт вищої освіти України для першого (бакалаврського) рівня галузі знань 13 «Механічна інженерія» спеціальності 131 «Прикладна механіка», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 20.06.2019 р. № 865, зі змінами та доповненнями до стандарту (Наказ МОНУ №842 від 13.06.2024) та приділено увагу світовому досвіду організації інноваційної освітньої діяльності у ЗВО, акцентовано її на специфіці професійних пріоритетів вітчизняних і закордонних технічних університетів. Зокрема Uniwersytet Zielonogórski, Politechnika Wrocławska, Technische Universität Ilmenau, Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Освітня програма «Прикладна механіка» для підготовки здобувачів вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні за спеціальністю G9 Прикладна механіка, галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво, яка містить 240 кредитів ECTS, перелік компетентностей; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Зміни до ОП вносяться на основі обробки пропозицій здобувачів, науково-педагогічних працівників, роботодавців, зауважень експертів при акредитації інших спеціальностей.

**1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ЗІ
СПЕЦІАЛЬНОСТІ G 9 «ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА»**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Криворізький національний університет, факультет механічної інженерії та транспорту, кафедра технології машинобудування
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Бакалавр з прикладної механіки
Офіційна назва освітньої програми	«Прикладна механіка»
Тип диплому та обсяг професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Акредитація АКУ спеціальності 131 Прикладна механіка протокол №109 від 3 червня 2014 р. (наказ МОНУ від 11.06.2014 №2323л та наказ МОНУ №1565 від 19.12.2016). Сертифікат про акредитацію НД № 0496313.
Цикл/рівень	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти / 6 (шостий) кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій, FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти або ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»)
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступного планового перегляду. До закінчення терміну дії сертифікату.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.knu.edu.ua
2 – Мета освітньої програми	
Мета освітньо-професійної програми узгоджена зі Стратегією та місією Криворізького національного університету. Це забезпечення ґрунтовної підготовки фахівців з прикладної механіки шляхом надання загальних та фахових компетентностей, призначених для виконання проектування, виготовлення та експлуатації об'єктів та систем на машинобудівних виробництвах, в тому числі, гірничо-металургійної галузі, що базується на принципах академічної доброчесності, загальнолюдських цінностей, національної ідентичності та креативного становлення людини і суспільства майбутнього.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво, Спеціальність G 9 Прикладна механіка.
Опис предметної області	- об'єкт діяльності: конструкції, машини, устаткування, механічні і біомеханічні системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації; - цілі навчання: професійна інженерна діяльність в галузі проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, машин і устаткування, робото-технічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв;

	<p>- теоретичний зміст предметної області: загальні закони теоретичної механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади конструювання машин, технологій машинобудівних виробництв, механіки рідини і газів, деталей машин і конструкцій, прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем;</p> <p>- методи, методики та технології: фізико-математичні методи розрахунку статичної, динамічної та стійкості елементів і конструкцій; аналітичні, чисельні та алгоритмічні методи моделювання кінематики та динаміки машин, аналізу напружено-деформованого стану елементів конструкцій; методи проектування, контролю, дослідження, розробки технологій виготовлення і складання елементів машин та конструкцій; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві; методи та засоби числового програмного керування технологічного обладнання; технології автоматизованих машинобудівних виробництв;</p> <p>- інструменти та обладнання: верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольні-вимірювальні засоби, системи числового програмного керування, приводи верстатних та робото-технічних систем.</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра Прикладна орієнтація: формування максимально широкого науково-технічного світогляду майбутнього професіонала щодо проектування, виробництва та експлуатації машин і механізмів машинобудівних виробництв, в тому числі, гірничо-металургійного комплексу.</p>
Основний фокус освітньої програми	<p>Акцент на здатності: виконувати теоретичні та розрахункові роботи з вирішення завдань прикладної механіки – завдань динаміки, міцності, стійкості, довговічності, надійності машин та механізмів; застосування інформаційних технологій, систем автоматизованого проектування, програмних систем інженерного аналізу і комп'ютерного інжинірингу; процесів конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації машин і механізмів машинобудівних виробництв, в тому числі, гірничо-металургійного комплексу. Ключові слова: прикладна механіка, машина, устаткування, міцність, витривалість, стійкість, довговічність, надійність, технології машинобудівних виробництв, комп'ютеризовані системи проектування, підготовки виробництва та інженерних досліджень.</p>
Особливості програми	<p>Профільна конструкторська та технологічна підготовка виробництва, в тому числі великогабаритних деталей з важкооброблюваних конструкційних матеріалів машин і механізмів гірничо-металургійного комплексу. Практична підготовка на машинобудівних підприємствах гірничо-металургійного комплексу Криворіжжя. Розв'язання задач на експлуатаційні властивості (надійність, динаміку, міцність, стійкість, довговічність, ресурс, тощо).</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Працевлаштування на підприємствах у сфері проектування, виробництва та експлуатації машин, у тому числі, гірничо-металургійної галузі.</p>

	<p>Посади згідно класифікатору професій України. Відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010 (зі змінами №1 ... №14, останні зміни внесено 13.12.2024 р.) бакалавр зі спеціальності 131 «Прикладна механіка» придатний до працевлаштування за професіями:</p> <p>2145 - професіонали в галузі інженерної механіки; 2145.2 - інженери-механіки; 2149.2 - інженер з організації експлуатації та ремонту; (22360); 2149.2 - інженер з підготовки виробництва (23812); 2145.2 - інженер-механік груповий (22226); 2149.2 - інженер-конструктор (механіка) (22211); 2149.2 - інженер-технолог (механіка) (22493); 2149.2- інженер з розрахунків та режимів (22405); 2132.2 - інженер-програміст (22481); 1222.2 - майстер виробничої дільниці (23398).</p>
Подальше навчання	Продовження здобуття вищої освіти за програмами: НРК України – 7 рівень, FQ-ЕНЕА – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень та набуття додаткової кваліфікації в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>В університеті організація навчання базується на кредитно-трансферній системі. У навчальному процесі застосовуються елементи студентоцентрованого навчання, проблемно-орієнтованого навчання, самонавчання; технології програмованого навчання, технології інформаційного навчання, проектної роботи в командах, навчання через проходження практик на підприємствах.</p> <p>У навчальному процесі застосовуються сучасні вискоелективні методи навчання. Практики та екскурсії; проведення наукових досліджень; участь у конференціях. На лекційних заняттях: бесіда, пояснення, лекція, навчальна дискусія, метод ілюстрацій, метод демонстрацій, вправи, майстер-клас. На практичних заняттях: пояснення, вправи, практичні роботи, ділова гра, робота в групах, компетентнісний метод, інструктаж, майстер-клас. На лабораторних заняттях: пояснення, вправи, лабораторні роботи, робота в групах, інструктаж, майстер-клас. Для самостійної роботи: робота із навчальною та науковою літературою, складання реферату.</p>
Оцінювання	<p>Оцінювання знань здобувачів із освітніх компонентів здійснюється шляхом проведення кредитно-модульних контрольних заходів, які включають поточний та підсумковий контроль.</p> <p>Поточний контроль здійснюється під час проведення семінарських, практичних, лабораторних та індивідуальних занять і має на меті перевірку знань здобувачів з окремих тем та рівня їх підготовленості до виконання конкретної роботи.</p> <p>Підсумковий модульний контроль проводиться задля оцінки результатів навчання після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних, семінарських, лабораторних, індивідуальних занять із певної дисципліни – змістового модуля. Окремою формою підсумкового модульного контролю є комплексні або наскрізні індивідуальні розрахунково-графічні, курсові роботи та інші завдання, рівень виконання яких може оцінюватися за 100-бальною шкалою (як окремий заліковий модуль).</p>

	Семестровий контроль проводиться у формі екзамену, диференційованого заліку або заліку.	
6-Програмні компетенції		
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
	ЗК2	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
	ЗК3	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми
	ЗК4	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	ЗК5	Здатність працювати в команді.
	ЗК6	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
	ЗК7	Здатність вчитись і оволодівати сучасними знаннями.
	ЗК8	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
	ЗК9	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
	ЗК10	Навички здійснення безпечної діяльності.
	ЗК11	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
	ЗК12	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
	ЗК13	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
	ЗК14	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
	ЗК15	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні наукові цінності і досягнення суспільств на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
	ЗК16	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК1	Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки.
	ФК2	Здатність робити оцінку параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності.
	ФК3	Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.
	ФК4	Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.
	ФК5	Здатність використовувати аналітичні та чисельні математичні методи для вирішення задач прикладної механіки, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість в процесі статичного та динамічного навантаження з метою оцінки надійності деталей і конструкцій машин
	ФК6	Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань
	ФК7	Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки.
	ФК8	Здатність до просторового мислення і відтворення просторових об'єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проєкційних креслень та тривимірних геометричних моделей.
	ФК9	Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.
	ФК10	Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.
7 – Програмні результати навчання		
РН 1	вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи;	
РН 2	використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань;	
РН 3	виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин;	

PH 4	оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження;
PH 5	виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень;
PH 6	створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин;
PH 7	застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам;
PH8	знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень;
PH9	знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв'язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми;
PH10	знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання;
PH11	розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматики ;
PH 12	навички практичного використання комп'ютеризованих систем проєктування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE);
PH13	оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва;
PH14	здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів;
PH 15	враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності;
PH16	вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.
PH17	асоціювати себе як члена громадського суспільства, наукової спільноти, визнавати верховенство права, зокрема у професійній діяльності, розуміти і вміти користуватися власними правами і свободами, виявляти повагу до прав і свобод інших осіб, зокрема, членів колективу;
PH18	відтворювати моральні, культурні, наукові цінності, примножувати досягнення суспільства у соціально-економічній сфері, пропагувати ведення здорового способу життя.
PH19	Для ОПП. Проводити конструкторську та технологічну підготовку виробництва, в тому числі, виробництва великогабаритних деталей з важкооброблюваних конструкційних матеріалів машин і механізмів гірничо-металургійного комплексу, комп'ютерне моделювання

	процесів обробки деталей на багатоцільових верстатах з ЧПК, інженерний аналіз конструкцій, компонування виробничих систем.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Науково-педагогічний персонал відповідає вимогам чинного законодавства України. Науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої програми, є співробітниками університету, лектори мають науковий ступінь та вчені звання, що відповідають ОПП та підтверджений рівень професійної і наукової активності. Відповідно до Закону України «Про вищу освіту» забезпечується підвищення кваліфікації та стажування науково-педагогічних працівників не менше, ніж один раз на п'ять років.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу (навчальні приміщення, спеціалізовані кабінети, комп'ютерні класи, навчальні лабораторії, мультимедійне обладнання тощо) відповідає вимогам до проведення лекційних і практичних занять, у т.ч. в дистанційному режимі. Університет має розвинену інфраструктуру: гуртожитки, пункти громадського харчування, спортивні споруди та ін.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт університету http://knu.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову та виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Бібліотека університету має достатню кількість підручників та посібників, вітчизняних і закордонних фахових періодичних видань відповідного профілю, доступ до мережі Інтернет, авторських розробок професорсько-викладацького складу. Використання сучасного ліцензійного програмного забезпечення для розробки проектної та технічної документації: пакетів прикладних програм дозволяє повністю забезпечити навчальний процес протягом всього циклу підготовки бакалавра. Навчально-методичне забезпечення освітньо-професійної програми розташоване на сайті кафедри технології машинобудування: https://sites.google.com/knu.edu.ua/ktm/
9 – Академічна мобільність.	
Національна кредитна мобільність	Передбачає можливість національної кредитної мобільності за деякими навчальними модулями, що забезпечують набуття компетентностей, або академічна мобільність на основі двосторонніх договорів між університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	Мобільність студентів можлива на підставі партнерської угоди про співробітництво із зарубіжними університетами про участь у міжнародних освітніх програмах (https://doir.knu.edu.ua/ /міжнародна-діяльність/партнери-університету), які дають можливість: одержати додаткові знання у суміжних галузях науки; удосконалювати рівень володіння іноземною мовою; ознайомитися із зарубіжною культурою, історією, одержати диплом зарубіжного університету та диплом КНУ
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе в межах ліцензійного обсягу за умови достатньої мовної підготовки.

**2 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ
ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 131 ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА
ПЕРШОГО (БАКАЛАВРСЬКОГО) РІВНЯ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ**

2.1. Перелік компонент ОП

№ з/п	Компонента ОП	Обсяг компонент и (Кількість кредитів)	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Нормативні компоненти ОП			
<i>1. Цикл загальної підготовки</i>			
ОК 1.1	Фізичне виховання та основи здорового способу життя	3	Залік
ОК 1.2	Хімія	4	Залік
ОК 1.3	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	Залік
ОК 1.4	Іноземна мова	3	Екзамен
ОК 1.5	Вища математика	11	Екзамен
ОК 1.6	Фізика	10	Екзамен
ОК 1.7	Історія України та української культури	3	Екзамен
ОК 1.8	Філософія	3	Залік
ОК 1.9	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	3	Залік
ОК 1.10	Лідерство	3	Залік
ОК 1.11	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	3	Залік
Всього		52	
<i>2. Цикл професійної підготовки</i>			
ОК 2.1	Вступ до спеціальності	3	Залік
ОК 2.2	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	8	Екзамен
ОК 2.3	Інформаційні технології обробки результатів інформаційних досліджень	3	Залік
ОК 2.4	Теоретична механіка	6	Екзамен
ОК 2.5	Опір матеріалів	8	Екзамен
ОК 2.6	Теорія механізмів і машин	6	Екзамен
ОК 2.7	Теоретичні основи теплотехніки	3	Залік
ОК 2.8	Комп'ютерні технології у механічній інженерії	7	Залік
ОК 2.9	Деталі машин	6	Екзамен
	Деталі машин (КР)	2	Захист КР
ОК 2.10	Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство	6	Екзамен
ОК 2.11	Електротехніка, електроніка і мікропроцесорна техніка	3	Залік
ОК 2.12	Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання	7	Екзамен
ОК 2.13	Гідравліка, гідро- і пневмоприводи	3	Залік
ОК 2.14	Економіка підприємств	3	Залік

OK 2.15	Мехатроніка і робототехніка	4	Залік
OK 2.16	Інструментальне забезпечення автоматизованих комплексів	6	Екзамен
	Інструментальне забезпечення автоматизованих комплексів (КР)	2	Захист КР
OK 2.17	Комплектація технічних комплексів верстатним і робототехнічним обладнанням	6	Екзамен
	Комплектація технічних комплексів верстатним і робототехнічним обладнанням (КР)	2	Захист КР
OK 2.18	Експлуатаційна надійність машин	3	Екзамен
OK 2.19	Технологія машинобудування	6	Екзамен
OK 2.20	Системи ЧПК та програмування обробки деталей	4	Екзамен
OK 2.21	Практика виробнича (технологічна)	3	Диф. залік
OK 2.22	Практика виробнича (конструкторсько-технологічна)	6	Диф. залік
OK 2.23	Практика виробнича переддипломна	3	Диф. залік
OK 2.24	Кваліфікаційна робота	9	Підсумкова атестація
	Публічний захист кваліфікаційної роботи	3	
Всього		128	
Всього нормативних компонент:		180 кредитів	
Вибіркові компоненти ОП (* – рекомендація гаранта)			
За вибором 1 курс			
Семестр весна			
ВБ 2.1	Вибіркова дисципліна 2.1	3	Залік
ВБ 2.2	Вибіркова дисципліна 2.2	3	Залік
ВБ 2.3	Вибіркова дисципліна 2.3	3	Залік
ВБ 2.4	Вибіркова дисципліна 2.4	3	Залік
Всього на вибіркові дисципліни у семестрі		6	
За вибором 3 курс			
Семестр осінь			
ВБ 5.1	Вибіркова дисципліна 5.1	7	Екзамен
ВБ 5.2	Вибіркова дисципліна 5.2	4	Екзамен
ВБ 5.3	Вибіркова дисципліна 5.3	6	Залік
ВБ 5.4	Вибіркова дисципліна 5.4	7	Екзамен
ВБ 5.5	Вибіркова дисципліна 5.5	7	Екзамен
ВБ 5.6	Вибіркова дисципліна 5.6	7	Екзамен
ВБ 5.7	Вибіркова дисципліна 5.7	4	Екзамен
ВБ 5.8	Вибіркова дисципліна 5.8	6	Залік
Всього на вибіркові дисципліни у семестрі		24	
Семестр весна			
ВБ6.1	Вибіркова дисципліна 6.1	5	Залік
ВБ6.2	Вибіркова дисципліна 6.2	3	Залік

ВБ6.3	Вибіркова дисципліна 6.3	4	Екзамен
ВБ6.4	Вибіркова дисципліна 6.4	5	Залік
ВБ6.5	Вибіркова дисципліна 6.5	3	Залік
ВБ6.6	Вибіркова дисципліна 6.6	4	Екзамен
Всього на вибіркові дисципліни у семестрі		12	
За вибором 4 курс			
Семестр осінь			
ВБ 7.1	Вибіркова дисципліна 7.1	5	Екзамен
ВБ 7.2	Вибіркова дисципліна 7.2	5	Залік
ВБ 7.3	Вибіркова дисципліна 7.3	5	Екзамен
ВБ 7.4	Вибіркова дисципліна 7.4	5	Залік
Всього на вибіркові дисципліни у семестрі		10	
Семестр весна			
ВБ 8.1	Вибіркова дисципліна 8.1	5	Екзамен
ВБ 8.2	Вибіркова дисципліна 8.2	3	Залік
ВБ 8.3	Вибіркова дисципліна 8.3	5	Екзамен
ВБ 8.4	Вибіркова дисципліна 8.4	3	Залік
Всього на вибіркові дисципліни у семестрі		8	
Всього вибірових компонент (25% від обсягу ОП):		60 кредитів	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:		240 кредитів	

2.2. Структурно-логічна схема ОП

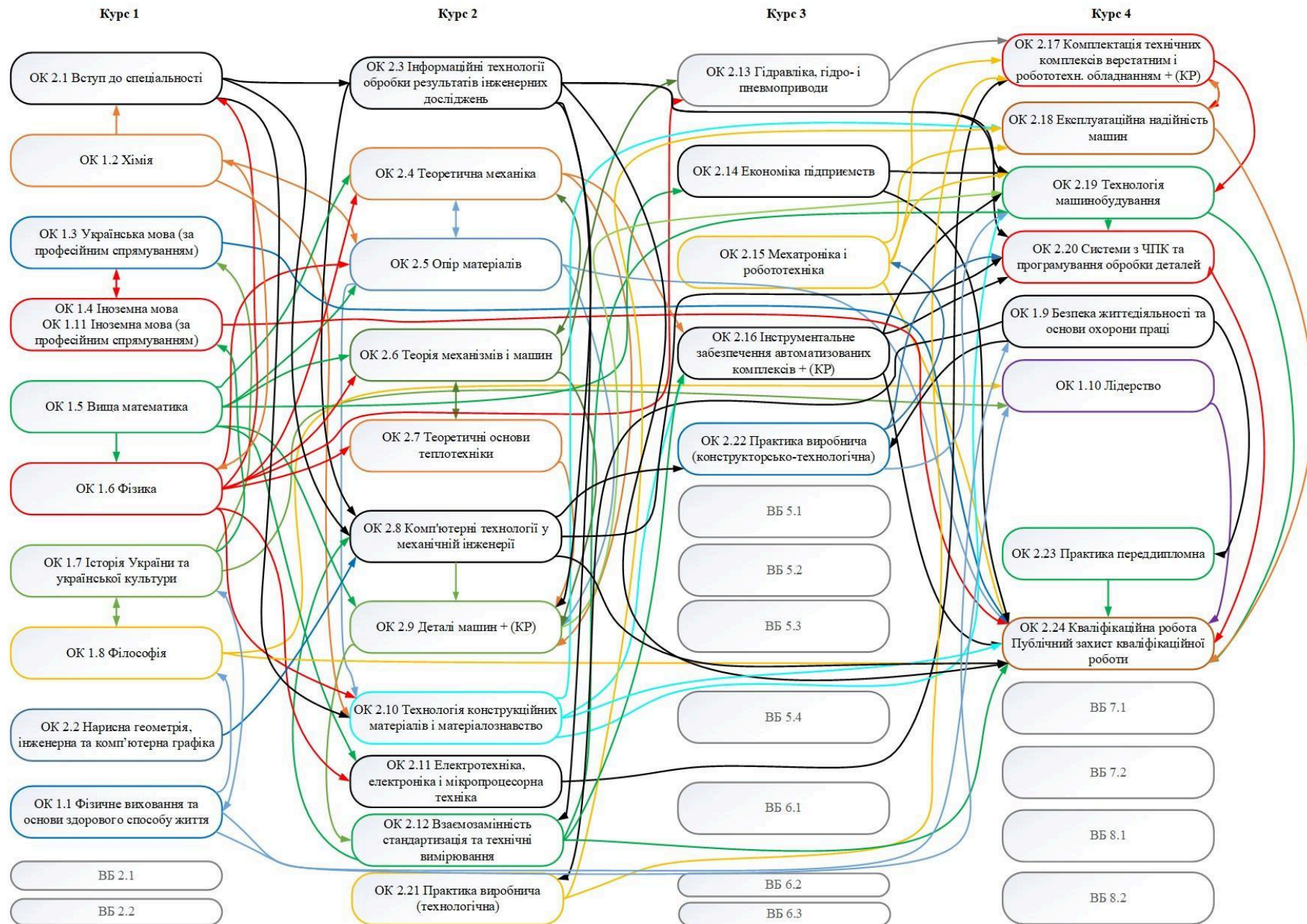
В основу розроблення освітньої програми покладено компетентнісний підхід з використанням ЄКТС, де для досягнення запланованих результатів навчання за освітньою програмою (навчальною дисципліною, модулем) передбачаються певні витрати часу здобувачем, тобто необхідний і достатній обсяг навчального навантаження здобувача, виражений у кількості кредитів ЄКТС (1 кредит ЄКТС дорівнює 30 годинам), 1 семестр – 30 кредитів ЄКТС, навчальний (академічний) рік – 60 кредитів ЄКТС.

Освітня програма передбачає виділення дисциплін двох видів: нормативних дисциплін (циклу загальної підготовки та циклу професійної підготовки) та вибірових дисциплін для можливості формування індивідуальних освітніх траєкторій здобувачів вищої освіти.

До циклу загальної підготовки відносяться навчальні дисципліни, що спрямовані на формування загальних компетентностей у здобувача вищої освіти, зокрема, емоційного інтелекту, світогляду, організаційних та комунікаційних навичок.

До циклу професійної підготовки відносяться навчальні дисципліни, що спрямовані на формування спеціальних фахових компетентностей, за спеціальністю, у здобувача вищої освіти, зокрема, предметної області та професійного спрямування. Навчальне навантаження студента включає всі види його роботи (самостійну, аудиторну, лабораторну, практичну, тощо) відповідно до навчального плану.

В основі системи вибірових дисциплін лежить індивідуальний вибір кожного здобувача вищої освіти.



Таблиця 1. Матриця відповідності визначених освітньо-професійну програмою підготовки бакалаврів компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей (результатів навчання) за НРК	Класифікація компетентностей за НРК			
	Знання Зн1 Концептуальні наукові та практичні знання Зн2 Критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання	Уміння/Навички Ум1 Поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання	Комунікація К1 Донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації К2 Збір, інтерпретація та застосування даних К3 Спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово	Відповідальність і автономія АВ1 Управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами АВ2 Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах АВ3 Формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти АВ4 Організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп АВ5 Здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії
Загальні компетентності (ЗК)				
ЗК-1		Ум1		
ЗК-2	Зн1,Зн2	Ум1		
ЗК-3	Зн2	Ум1		
ЗК-4	Зн2	Ум1		
ЗК-5		Ум1	К1	АВ1,АВ4
ЗК-6	Зн2	Ум1		АВ2
ЗК-7	Зн2	Ум1		АВ1
ЗК-8	Зн2	Ум1	К3	
ЗК-9	Зн2	Ум1	К2	
ЗК-10	Зн2	Ум1		АВ4
ЗК-11		Ум1		АВ4
ЗК-12	Зн2	Ум1	К2	
ЗК-13	Зн2	Ум1		АВ3
ЗК-14	Зн2	Ум1		
ЗК-15		Ум1		
ЗК16	Зн2		К2	АВ3
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)				
ФК-1	Зн1,Зн2	Ум1		АВ1
ФК -2	Зн1,Зн2	Ум1		АВ1
ФК -3	Зн1,Зн2	Ум1		
ФК -4	Зн1,Зн2	Ум1		
ФК -5	Зн1,Зн2	Ум1		
ФК -6	Зн1,Зн2	Ум1		АВ2
ФК -7	Зн1,Зн2	Ум1		АВ2,АВ3
ФК -8	Зн1,Зн2	Ум1		
ФК -9	Зн1,Зн2	Ум1	К2	
ФК -10	Зн1,Зн2	Ум1		АВ2,АВ3

Таблиця 2. Матриця відповідності програмних результатів навчання компетентностям

Програмні результати навчання	Компетентності																										
	ІК	Загальні															Фахові										
		ЗК-1	ЗК-2	ЗК-3	ЗК-4	ЗК-5	ЗК-6	ЗК-7	ЗК-8	ЗК-9	ЗК-10	ЗК-11	ЗК-12	ЗК-13	ЗК-14	ЗК-15	ЗК-16	ФК-1	ФК-2	ФК-3	ФК-4	ФК-5	ФК-6	ФК-7	ФК-8	ФК-9	ФК-10
PH1) вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи.	+	+	+	+	+		+	+										+	+			+	+	+			+
PH2) використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань;	+		+				+	+										+									+
PH3) виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин;	+		+				+	+										+	+			+					
PH4) оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження;	+		+				+	+										+	+			+					+
PH5) виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проекційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень;	+		+				+	+																	+	+	
PH6) створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин;	+		+				+	+											+								
PH7) застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам;	+		+				+	+																		+	

Таблиця 3 Матриця відповідності програмних компетентностей нормативним компонентам освітньої програми
(продовження)

	ОК 1 1	ОК 1 2	ОК 1 3	ОК 1 4	ОК 1 5	ОК 1 6	ОК 1 7	ОК 1 8	ОК 1 9	ОК 1 10	ОК 1 11	ОК 2 1	ОК 2 2	ОК 2 3	ОК 2 4	ОК 2 5	ОК 2 6	ОК 2 7	ОК 2 8	ОК 2 9	ОК 2 10	ОК 2 11	ОК 2 12	ОК 2 13	ОК 2 14	ОК 2 15	ОК 2 16	ОК 2 17	ОК 2 18	ОК 2 19	ОК 2 20	ОК 2 21	ОК 2 22	ОК 2 23	ОК 2 24			
ФК 1		•			•	•						•			•	•	•	•		•	•		•	•												•		
ФК 2																				•	•													•		•		
ФК 3																										•											•	
ФК 4																											•	•	•								•	•
ФК 5																																					•	
ФК 6																																						
ФК 7																																						•
ФК 8																																						•
ФК 9																																						•
ФК 10		•				•			•																												•	

3 ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти Вимоги до кваліфікаційної роботи	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота має передбачати інноваційну конструкторсько-технологічну підготовку виробництва технологічного обладнання із застосуванням теорій та методів механічної інженерії. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.
---	--

4 ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Положення про внутрішню систему забезпечення якості освітньої діяльності та якості освіти Криворізького національного університету розроблено на підставі Закону України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII «Про освіту» (редакція від 24.03.2024), Закону України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» (редакція від 24.03.2024), відповідає рекомендаціям документа «Стандарти та рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти» Європейської асоціації із забезпечення якості вищої освіти й іншим нормативним та інформаційним документам.

Система передбачає здійснення таких процедур і заходів:

1 На рівні закладу вищої освіти:

- розробка та затвердження освітніх програм, що відповідають державним стандартам та сучасному ринку праці;
- розробка та впровадження внутрішньої системи забезпечення якості освіти;
- самооцінювання якості освітньої діяльності;
- зовнішнє оцінювання якості освіти закладу;
- моніторинг та оцінювання результатів навчання здобувачів;
- упровадження інноваційних освітніх програм;
- підвищення кваліфікації науково-педагогічних і наукових працівників;
- матеріально-технічне забезпечення закладу вищої освіти.

2 На рівні здобувача:

- вибір освітньої програми та закладу освіти;
- активна участь в освітньому процесі;
- виконання навчальних завдань;
- отримання зворотного зв'язку від викладачів щодо свого навчання;
- висловлення власної думки щодо якості освіти – рівня успішності студентів;

Цілі та завдання щодо забезпечення якості вищої освіти:

- забезпечення відповідності результатів навчання здобувачів стандартам відповідного рівня освіти;
- підвищення кваліфікації науково-педагогічних і наукових працівників;
- посилення матеріально-технічної бази закладу;
- залучення стейкхолдерів до процесу забезпечення якості освіти;
- інтеграція університету до світового освітнього простору;
- розвиток наукової діяльності;
- підготовка фахівців, які відповідають потребам сучасного ринку праці;

Координує роботу системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти структурний підрозділ - Центр забезпечення якості вищої освіти (ЦЗЯВО).

Функції ЦЗЯВО:

- Розробка та впровадження політики та стратегії забезпечення якості вищої освіти в Університеті.
- Здійснення моніторингу та аналізу результатів освітньої діяльності.
- Організація та проведення самооцінювання Університету.
- Підготовка та подання звітів про діяльність системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти керівництву університету.
- Координація роботи з питань забезпечення якості вищої освіти на факультетах.
- Надання консультативної допомоги факультетам та іншим структурним підрозділам університету з питань забезпечення якості вищої освіти.

Принципи та процедури забезпечення якості освіти	http://www.knu.edu.ua/pidrozdily/centr-zabezpechennya-yakosti-vyshhoi-osvity
Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм	Визначені та легітимізовані у відповідних документах
Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти	Не передбачається окремо; оцінювання здійснюється у вигляді поточного і підсумкового контролю, атестації здобувачів вищої освіти
Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників	Відповідають вимогам відповідних документів
Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу	Відповідають вимогам відповідних документів http://www.knu.edu.ua/pidrozdily
Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом	http://is.knu.edu.ua/
Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації	http://www.knu.edu.ua/osvitni-prohramy
Запобігання та виявлення академічного плагіату	Перевірка на плагіат

Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма

1) Стандарт вищої освіти за спеціальністю 131 Прикладна механіка галузь знань 13 Механічна інженерія для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (Наказ МОНУ №865 від 20.06.2019р.).

URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/06/25/131.prikladna.mekhanika-bakalavr-1.pdf>

2). Закону України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII «Про освіту» (редакція від 24.03.2024). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>

3). Закону України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» (редакція від 24.03.2024). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>

4) Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010 (Із змінами і доповненнями, внесеними наказами Міністерства економіки України від 25 жовтня 2021 року № 810, від 29 грудня 2022 року № 5573, від 23 червня 2023 року N 6312, від 16 січня 2024 року N 1410 Зміна № 13-Зміна № 14).

URL: https://hrliga.com/index.php?module=norm_base&op=view&id=433

5) Національна рамка кваліфікацій. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>

6) Наказ МОН від 19.11.2024 №1625 «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 року № 1021.

URL: <https://ips.ligazakon.net/document/re43178?an=459&sfnsn=mo>

7) Положення про організацію освітнього процесу у Криворізькому національному університеті. URL: <http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/117.pdf>

8) Положення про формування здобувачами у Криворізького національного університету індивідуальної траєкторії навчання.

URL: <http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/20.pdf>

9) Положення про внутрішню систему забезпечення якості освітньої діяльності та якості освіти в Криворізькому національному університеті. URL: <http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/115.pdf>

10) Положення про академічну доброчесність у Криворізькому національному університеті. URL: <http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/67.pdf>